

ÉTATS DE HAUT SPIN DE ^{154}Er

P. AGUER (*), G. BASTIN (*), J. P. THIBAUD (*)
D. BARNÉOUD (**), J. BOUTET (**) et C. FOIN (**)

(*) I N2 P3, Laboratoire S. Rosenblum du CSNSM, 91406 Orsay, France

(**) Institut des Sciences Nucléaires, 38044 Grenoble Cédex, France

Les états de haut moment angulaire du noyau ^{154}Er ont été peuplés par les réactions $^{148}\text{Sm}(^{12}\text{C}, 6n)$ et $^{147}\text{Sm}(^{12}\text{C}, 5n)$ auprès du cyclotron de l'I.S.N. de Grenoble. Après étude des fonctions d'excitation entre 65 et 110 MeV, les spectres de coïncidences γ - γ rapides et retardés par rapport au faisceau ainsi que les distributions angulaires (90° , 110° , 130°

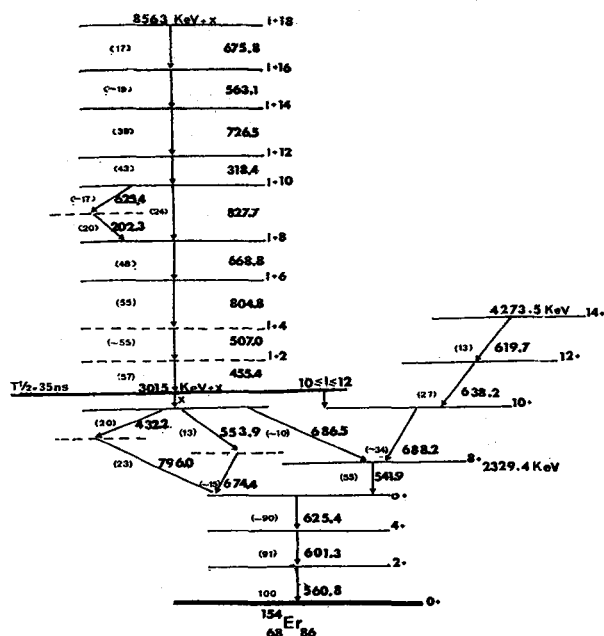
et 150°) et les périodes des niveaux (dans la gamme 10-100 ns) ont été mesurés à des énergies de 94 MeV et 110 MeV.

Le schéma de niveaux déduit de ces mesures est reproduit ci-après. Les valeurs entre parenthèses sont les intensités des rayonnements dans un spectre γ direct correspondant à la réaction $^{147}\text{Sm}(^{12}\text{C}, 5n)$ à 92 MeV. Ce schéma est caractérisé par l'existence dans la ligne yrast d'un niveau isomérique de période 35 ± 5 ns, situé à une énergie très proche de 3 015 keV et de moment angulaire $10 < J < 12$.

D'autre part, une cascade de transitions rapides, E2, très intenses alimente ce niveau. La bande, qui ne présente pas de caractère rotationnel apparent, atteint une énergie d'excitation très élevée ($\approx 8,6$ MeV) pour un spin $28 \leq J \leq 30$.

Cette structure des états yrast de ^{154}Er , qui présente des analogies avec celle de l'isotone ^{152}Dy [1], se différencie très nettement de celle des erbium moins déficients en neutrons :

- caractère nettement vibrationnel des premiers niveaux excités
- apparition d'un état isomérique
- alimentation très forte et très sélective de niveaux de haut spin au-dessus de l'état isomérique jusqu'à une énergie d'excitation aussi élevée que 8,6 MeV.



Bibliographie

- [1] JANSEN, J.F.W., SUKOWSKI, Z., CHMIELEWSKA, D. et MEIJER, R.J., *Proc. 3rd Int. Conf. on nuclei far from stability*. Cargèse Mai 1976, CERN 76-13, p. 415.